

## ABSTRAK

Pertumbuhan produksi perikanan semakin berkurang setiap tahunnya. Salah satu penyebabnya adalah jumlah lahan yang tersedia untuk budidaya ikan semakin berkurang. Hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem padat tebar pada budidaya ikan. Tantangan dalam menggunakan sistem tebar padat adalah rendahnya kadar oksigen terlarut dan tingginya nilai *chemical oxygen demand* pada air kolam. Penelitian ini merupakan studi efektivitas penggunaan *microbubble generator* pada budidaya ikan dengan sistem tebar padat.

Pada penelitian ini, *microbubble generator* digunakan pada budidaya ikan air tawar ikan nila merah (*Oreochromis Niloticus*) pada kolam jenis beton. Pengukuran efektivitas MBG dievaluasi berdasarkan parameter oksigen terlarut, *chemical oxygen demand*, serta parameter pertumbuhan ikan berupa panjang, berat dan *feed conversion ratio*. Hasil pengukuran pada kolam *microbubble generator* dibandingkan dengan kolam dengan aerator konvensional dan kolam tanpa aerasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa instalasi konfigurasi *microbubble generator* secara statistik dapat meningkatkan oksigen terlarut secara signifikan dan merata pada semua titik di kolam. Pengoperasian *microbubble generator* juga dapat meningkatkan kualitas air dengan menurunkan nilai *chemical oxygen demand*. Selain itu pengoperasian *microbubble generator* meningkatkan efisiensi budidaya ikan dengan mempercepat laju pertumbuhan dan menurunkan *feed conversion ratio*. *Microbubble generator* mempercepat pertumbuhan ikan sebesar 168% terhadap kolam tanpa aerasi dan 140% terhadap kolam dengan aerator konvensional. *Microbubble generator* juga menghasilkan *feed conversion ratio* 99% lebih rendah terhadap kolam tanpa aerasi, dan 36% lebih rendah terhadap kolam dengan aerator konvensional.

**Kata Kunci :** *microbubble generator*, pertumbuhan ikan, kualitas air, *feed conversion ratio* (FCR), kolam beton.

## ABSTRACT

The growth of fisheries production is decreasing every year. One of the reasons is that the amount of land for fish cultivation is limited. This can be overcome by using a stocked solid system on fish farming. The challenge in using a solid stocking system is the low dissolved oxygen level and the high chemical oxygen demand level in pond water. This research has a purpose to study about effectiveness of Microbubble Generator as an aerator in aquaculture pond with solid stocking system.

In this research, microbubble generator was used in the cultivation of freshwater red tilapia (*Oreochromis Niloticus*) in concrete-type ponds. The performance of microbubble generator evaluated by measuring oxygen dissolved, chemical oxygen demand, and fish growth parameter like a weight, length, and feed conversion ratio. The measurement results in the microbubble generator pond are compared to pond with conventional aerators and pond without aeration.

The results of this research indicate that installation of a microbubble generator statistically can increase dissolved oxygen, and perfectly mixed in the pond. The operation of microbubble generator can also improve water quality by reducing chemical oxygen demand. The operation of microbubble generator also increasing the efficiency of fish cultivation by accelerating the rate of growth and decreasing feed conversion ratio. Fish growth in microbubble generator is 168% faster than fish growth in ponds without aeration and 140% faster than fish growth in ponds with conventional aerators. Feed conversion ratio in microbubble generator pond is 99% lower than feed conversion ratio in pond without aeration, and 36% lower than feed conversion ratio in pond with conventional aerator.

**Keywords :** microbubble generator, fish growth, water quality, feed conversion ratio (FCR), concrete pond.